一种适合县级电视台的播出系统

摘　要：本文从功能列表、特点优势、典型应用三方面分析了玛纳斯县电视台播出系统的特点，以及这套播出系统应用后产生的效果。这套播出系统大大提高了工作效率，具有更高的安全性、先进性和信息资源共享性。

关键词：从功能列表；特点优势；典型应用

中图分类号：TN948.1　　文献标识码：A

文章编号：1671-0134（2018）05-080-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2018.05.023

文 / 简春丽

安全播出始终是电视台播出系统当务之急必须考虑的一个重要指标。目前，各电视台都围绕安全播出不惜投入重金进行播出控制系统的技术改造升级，使安全播出处于零差错。

以前，玛纳斯电视台播出节目的来源主要以外来信号和硬盘文件为主，为实现未来高清播出业务的全面网络化，玛纳斯电视台播出系统全面改造升级为支持高标清全兼容一体化播出系统。

2017 年下半年，玛纳斯县电视台通过公开招标采购，选中实力较强的北京中科大洋科技公司安装了一套具有先进水平的播出系统。这套播出系统与以往播出系统最大的优势在于功能列表、特点优势、典型应用上。

1. 功能列表

播出系统分为七大模块：采集模块、转码模块、文件导入模块、技审模块、素材导入模块、编单模块、播出模块。

1.1 采集

采集分为线路信号采集和 VTR 采集。

线路信号采集可以是定时采集、定长采集、手动采集、批量采集、支持矩阵控制采集。

VTR 采集可以实现 VTR 控制、素材文件命名、定长采集、定点采集、批量采集、信号环出采集、边上载边审看、上载任务自动保存、上载任务继续上载。

采集格式可支持多格式、多通道采集。

1.2 转码

转码支持转码格式预览。

1.3 文件导入

文件导入可以实现如下功能：导入前预览编辑、导入源支持文件、蓝光、P2、DVD、批量导入。

1.4 技审

技审实现目录监视、标准的技审指标、技审参数设置模板化管理。

1.5 素材导入

素材导入分为入库和技审功能两个环节。

入库可以实现导入素材自动建立数据库信息、导入素材源、目标源目标路径可设定、支持生成文件夹、归类素材、素材导入结束生成数据库文件。

技审功能对导入的素材进行解码校验，保证播出安全，对导入的素材进行技审，保证不出内容、自动响度扫描，生成响度文件，对素材和信号进行响度控制。

1.6 编单

文件素材编单分为搜索、替换、素材编辑、素材编单、节目单、合并串联、字幕、直通信号编单、混音、添加组、循环、悬停帧、串联单审核。

搜索的方式有：全字匹配方式进行搜索、大小写敏感方式进行搜索、首拼字母搜索、模糊搜索。

替换种类有灵活的替换素材 CG、灵活的替换素材播出内容及长度。

素材编辑可以对素材进行编辑、预览（如开始、暂停、逐帧、首 / 尾帧、快慢）、别名设置便于查找、进行入出 / 点设置、添加关键帧方便识别素材、设定标签、快捷添加素材到垫片列表、支持先编单后上传功能、使用添加方式添加素材到节目单、使用拖拽方式添加到节目单。

素材编单可以使用插入方式添加到节目单。如果要定时播放，插入时系统会自动添加垫片或者通过添加的素材自动覆盖。

节目单支持导入导出节目单、支持发单功能、支持节目单树形结构、支持分频道管理节目单。

字幕支持跟随条目字幕、时间字幕、独立字幕循环复制、独立字幕按照时间段播放。

直通信号编单可以对直通信号命名、设置定时播出、设置长度、支持覆盖直通信号声音、支持直通信号复用。

混音支持素材及信号声道混音、镜像、覆盖、转换。

添加组支持素材成组、支持组成时、支持组有限次或无限次循环。

循环是指支持单条素材无限循环。

悬停帧支持设置播出暂停在首帧、尾帧。

串联单审核支持串联单权限设置、审核、审批。

1.7 播出

支持顺播方式、定时播出方式、循环播出、播出暂停、拖拽调整文件播出顺序、信号保持功能、分频道一键垫片播出、垫片播出后按照时间返回节目单、在线编单及现有编单的所有功能、通过回显窗口监看播出画面、一键静音、自动上下变换播出、信号直通播出、信号断电直通播出、IP 流播出、图片播出、锁定播控按钮保证安全、高标准同播、高标准混播、矩阵控制和切换、矩阵信号及板卡信号预览。

1.8 控制方式

既能实现播控一体，又能实现播控分离。

1.9 字幕

对于图标、文字和字幕来说，支持位置设定、内容设定。对于其他字幕来说，支持条目字幕、通道字幕、支持时钟字幕整点半点上键、支持高标字幕混播。

1.10 主备

支持 1+1 主备，还支持 N+N+M 主备。

1.11 周边及解决

全台网一体化解决方案。

1.12 素材迁移

支持素材迁移到本地，也支持素材自动检测拷贝。

1.13 异常报警

在播出系统中，出现任何异常，系统会出现响度校验报警、素材状态报警、存储异常报警。

2. 特点优势

2.1 键叠加技术

支持标题字、台标、滚屏、图片、视频、动画、时钟等丰富的图文元素。不但可以在硬盘信号上叠加台标和字幕，还可以在输入的基带信号上叠加。在转播中央台信号时也可以保留台标和时钟。

2.2 高标清同播，高标清混播

更多频道的高标清同播技术，一台服务器完美解决两个频道的高标清同播，无须再加外部设备。高标清混播能分频道设置字幕，分频道设置垫片，两个频道可通用素材管理器，提供更灵活、更便捷的播出方式。

2.3 断点恢复播放技术

在主备机播出系统中，其中一台播出服务器故障或开始检修时，另一台播出服务器单机播出，在故障排除或检修结束以后，需要将其上线与正常的播出服务器并机播出，一般情况下，恢复的机器需要等到节目单下一条节目开始播出的时候才能并机。例如，10 点播放一个电视剧，时长 45 分钟，故障机在 10 点 10 分修复，此时故障机不能播出 10 点的电视剧，需要等到 10 点 45 分电视剧播完以后，播放下一条节目的时候再和正常播出的机器同步并机播出。

如果具有断点恢复播放技术，在机器恢复并机播出时就不必等到下一条节目开始播出时，可以直接并机播出了。例如，在上面的例子中，故障机在 10 点 10 分修复时，就可以马上根据节目单和当前时间，计算出当前该播出电视剧的时码点，马上与正常播出机同步并机播出。在这种情况下，该电视剧后面的 35 分钟就是主备播出，而传统方式下这 35 分钟就是单机播出。

2.4 素材任意位置拖拽式

内嵌素材管理器，可对素材及播出条目编辑，支持任意位置简单拖拽式插入素材，可以一条素材截断插播，灵活编单。

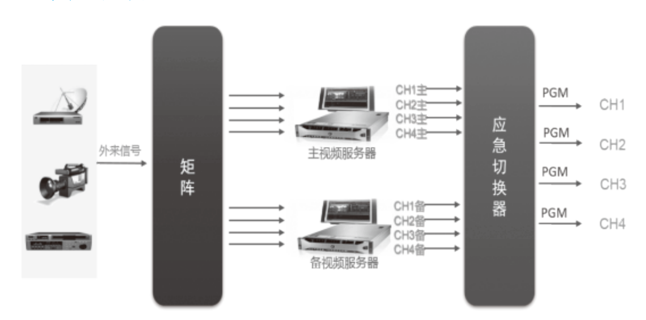
2.5 支持上下游矩阵复用

一台矩阵，既可以做上游矩阵切换选择转播信号，也可同时做下游信号切换输出 PGM，对于简单 1–2 频道播出，经济灵活。

2.6 真正的播控分离

同时支持播控一体和播控分离的方式，在播控分离状态下，应用独有的网络回传，画面回显技术，实现在控制端实时观看服务端的播出画面，且支持一个控制端控制一个或多个矩阵，在极端情况下，控制端出现问题时，不影响服务端的信号输出，全面保证播出安全。

3. 典型应用



高（标）清播出四频道解决方案

目前，由于玛纳斯有线电视高清信号改造工程还没有全部完成，在城区全部是高清信号入户，传输的依然是标清信号。所以，结合玛纳斯县实际情况，玛纳斯电视台只能采用高（标）清播出四频道解决方案，即玛纳斯一套、二套分别用高清和标清两种方式进行播出，这种方式虽然增加了采购成本，但是能彻底保证农区用户和城区用户都能看到信号清晰、质量稳定的电视节目。

目前，这套播出系统依托当今先进的存储、网络、视音频编解码技术，对电视台播出系统的体系、架构和待播节目的整备流程进行了重建，完成了全新的播出系统体系架构、业务流程的重新设计，达到了电视台高安全、高可靠、高质量、高效率、低成本节目播出要求，开创了播出系统建设的新时代。这套高可靠、高可用、全自动、智能化的播出系统在全疆各县市电视台中处于领先技术水平，具有一定的推广意义。媒

（作者单位：新疆玛纳斯县广播电视台）